


TOBACCO AND CIGARETTE

Patent number: JP2000287667
Publication date: 2000-10-17
Inventor: AOKI HIDEKI; AOKI HIDEO; MATSUDA KENICHIRO; NIWA MOTOO;
KAWAI YASUSHI; KUTSUNO TAKASHI; GOTO SEISHI
Applicant: TOKYO BIO CERAMICS KENKYUSHO:KK
Classification:
- **international:** A24B15/28; A24D1/02; D21H17/66
- **european:**
Application number: JP19990102302 19990409
Priority number(s):

Also published as: US20030706**Abstract of JP2000287667**

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a tobacco generating a reduced amount of side stream smoke on smoking to reduce a tar content and heavy metals in mainstream and the side stream smoke by using a tobacco leaf mixed with basic calcium sulfate powder or adsorbing the same on its surface.

SOLUTION: This tobacco generating a reduced amount of side stream smoke on smoking to eliminate uncomfortable feeling to a non-smoker, reducing the amount of a tar content and heavy metals such as lead, also not losing the aroma of the tobacco and being mildness, is obtained by using a tobacco leaf mixed with basic calcium phosphate powder having 10-150 m²/g specific surface area and 1 kind or ≥ 2 kinds of calcium tertiary phosphate, a clay, alumina, calcium magnesium, a glass, gypsum, etc., or adsorbing the same on its surface and winding the above tobacco leaf with a winding paper mixed with basic calcium phosphate or adsorbing the same on its surface to produce a cigarette, etc.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-287667

(P2000-287667A)

(43) 公開日 平成12年10月17日(2000. 10. 17)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームコード*(参考)
A 2 4 B 15/28		A 2 4 B 15/28	4 B 0 4 3
A 2 4 D 1/02		A 2 4 D 1/02	4 B 0 4 5
D 2 1 H 17/66		D 2 1 H 17/66	4 L 0 5 5

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願平11-102302	(71) 出願人	597050886 株式会社東京パイオセラミックス研究所 東京都中央区日本橋本町2-7-1 イト ーピア日本橋本町ビル
(22) 出願日	平成11年4月9日(1999. 4. 9)	(72) 発明者	青木 秀希 茨城県稲敷郡茎崎町森の里35-1
		(72) 発明者	青木 秀夫 埼玉県所沢市若松町1112-26
		(72) 発明者	松田 健一郎 山口県宇部市西岐波区大沢西
		(74) 代理人	100074675 弁理士 柳川 泰男

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 タバコ及び紙巻タバコ

(57) 【要約】

【課題】 喫煙により発生する副流煙を少なくして、非喫煙者（受動喫煙者）への不快感を除き、かつ、主流煙及び副流煙に含まれるタール分やカドミウムや鉛などの重金属の量を少なくして、かつ、タバコの香りを失わずに味がマイルドなタバコを提供すること。

【解決手段】 塩基性リン酸カルシウム粉末を混合もしくはは表面に吸着させたタバコの葉からなるタバコ。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 塩基性リン酸カルシウム粉末を混合もしくは表面に吸着させたタバコの葉からなることを特徴とするタバコ。

【請求項2】 上記塩基性リン酸カルシウムが、カルシウム欠損型塩基性リン酸カルシウムであることを特徴とする請求項1に記載のタバコ。

【請求項3】 上記塩基性リン酸カルシウム粉末の比表面積が、 $10 \sim 150 \text{ m}^2/\text{g}$ であることを特徴とする請求項1乃至2いずれかの項に記載のタバコ。

【請求項4】 さらに、タバコの葉に第三リン酸カルシウム、粘土、シリカ、アルミナ、カルシア、マグネシア、ガラス、石膏から選ばれた一種または二種以上の粉末を混合もしくは表面に吸着させたものであることを特徴とする請求項1乃至3いずれかの項に記載のタバコ。

【請求項5】 タバコが紙巻タバコであって、タバコの葉を巻いている紙が塩基性リン酸カルシウム粉末を混合もしくは吸着させたものであることを特徴とする紙巻タバコ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、タバコ特に紙巻タバコに関し、さらに詳しくは、喫煙により発生する副流煙を減少させ、さらに主流煙及び副流煙中の有害なタール分や重金属を減少させたタバコに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 タバコはナス科植物の一つで、60種類以上が発見されている。乾燥させたタバコの葉を燃やして、その煙を吸入するのが喫煙である。このタバコの煙には、喫煙者が直接吸い込む主流煙とタバコの先端からたち昇る副流煙（傍流煙）とがある。後者の副流煙中に、有害成分がより多く含まれているといわれている

【Mutation Research, 222 (1989) 73-80, Environ. Sci. Technol. 23 (1989) 679-687】。タバコの煙は、ガスの中に液体及び固体粒子が分散している状態であり、主に液体及び固体粒子の相に有害な物質が含まれている。

【0003】 液体粒子相には酢酸やフェノール、発癌性のあるベンツピレン、フルオラセンなどのタール分が含まれており、固体粒子には微量ではあるが有害なカドニウム、鉛やニッケルなどの重金属が含まれている。これらの有害物質の人体への影響が日本衛生学会でも注目されている。

【0004】 また、タバコの煙には、特有のものとして、ニコチンが含まれている。ニコチンは肺で速やかに吸収され、血液によって体内をまわり、アドレナリンやノルアドレナリンなどのカテコールアミンの分泌を促進するほか、交換神経系機能を高める。また、カテコールアミンは血液の糖分を増やし、食欲は抑制されるので食

事が減ることになる。これらのニコチンの効果がアルツハイマー（痴呆症）、パーキンソン病（神経症）やジル・ドウ・ラ・トウレット症候群（神経症）等の予防や治療に効果があるといわれている。

【0005】 こうしたタバコの喫煙は、有用性を有している反面、その煙に含まれる有害物質により、種々の癌、虚血性疾患、慢性気管支炎、肺気腫、胃や十二指腸潰瘍などの疾患のおそれがあるとして喫煙の弊害が問題にされている。また、喫煙による副流煙の発生は、周囲の煙草を吸わない人（非喫煙者）への不快感を招くと同時に、副流煙によって非喫煙者の健康を損なうおそれがあることもある。喫煙者は自らの意志で主流煙を吸うが、非喫煙者は本人の意思に拘わらずに副流煙を吸ってしまう。非喫煙者が副流煙を吸うことを受動喫煙といい、受動喫煙は、特に幼児や妊婦には有害であるとされている。こうして、喫煙者自身はパイプを利用したり、フィルター付き紙巻タバコの場合では、フィルターにチャーコール（活性炭）を混合させることにより、主流煙中の有害なタール分や重金属を減少させることができる。しかし、副流煙の発生及び副流煙中の有害なタール分や重金属に関しては今までほとんど対策がとられていなかった。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 本発明の課題は、喫煙により発生する副流煙による非喫煙者（受動喫煙者）への不快感を除き、かつ、主流煙及び副流煙に含まれるタール分やカドミウムや鉛などの重金属の量を少なくして、かつ、タバコの香りを失わずに味がマイルドなタバコを提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明者は、喫煙により発生する副流煙、主流煙及び副流煙中の有害成分の減少を目的として鋭意研究の結果、タバコの葉もしくは、タバコの葉を巻いている紙（以下、巻紙という）に、生体親和性並びに吸着能に優れ、熱に安定な塩基性リン酸カルシウム粉末を混合もしくは吸着させることにより、副流煙の発生が少なくなり、さらに従来のフィルターやパイプでは除去できなかった副流煙中のタール分及び重金属を減少させることができることを見出した。

【0008】 従って、本発明は、塩基性リン酸カルシウム粉末を混合もしくはその表面に吸着させたタバコの葉からなることを特徴とするタバコにある。

【0009】 上記の塩基性リン酸カルシウムは、カルシウム欠損型塩基性リン酸カルシウムであることが好ましい。また、塩基性リン酸カルシウム粉末の比表面積は、 $10 \sim 150 \text{ m}^2/\text{g}$ であることが好ましく、 $50 \sim 120 \text{ m}^2/\text{g}$ であることがより好ましく、 $70 \sim 120 \text{ m}^2/\text{g}$ であることがさらに好ましい。さらに、その平均粒子径は、 $0.005 \sim 100 \mu\text{m}$ の範囲にあることが好ましい。なお、比表面積は、BET法により測定し

た値である。また、上記の塩基性リン酸カルシウムは粉末は、顆粒（粉末を造粒したもの）であっても良い。

【0010】上記のタバコは、タバコの葉に第三リン酸カルシウム、粘土、シリカ、アルミナ、カルシア、マグネシア、ガラス、石膏から選ばれた一種または二種以上の粉末を混合もしくは表面に吸着させることが好ましい。

【0011】また、上記タバコが紙巻タバコの場合には、タバコの葉を巻いている紙にも塩基性リン酸カルシウム粉末を混合もしくは吸着させてあることが好ましい。

【0012】なお、本発明において、タバコは、紙巻タバコ、刻み煙草、葉巻を意味し、また紙巻きタバコは、両切り紙巻タバコとフィルター付き紙巻タバコ（口付紙巻タバコ）を意味する。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明のタバコについて、紙巻タバコを例にとり詳述する。本発明のタバコは、タバコの葉及び／または巻紙に塩基性リン酸カルシウム粉末を混合あるいは吸着させることにより、もしくは、紙に塩基性リン酸カルシウムを含む層を形成することにより、喫煙時に発生する主流煙及び副流煙に含まれるタール分やカドミウムや鉛などの重金属を、塩基性リン酸カルシウムに吸着させることにより、その発生量を減少させた人体への影響の少ないタバコである。

【0014】塩基性リン酸カルシウムとは塩基（水酸基）を含んだリン酸カルシウムのことで、これは生体親和性並びに吸着力に優れた鉱物名ハイドロキシアパタイトのことである。その化学組成は、 $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$ で表される。塩基性リン酸カルシウムの吸着能を上げるために、粒子をより小さく、比表面積をより大きくし、なおかつ化学的にも活性化するためにカルシウムが少し欠損したカルシウム欠損型塩基性リン酸カルシウム $\text{Ca}_{10-x}\text{H}_x(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$ ($x=0.01\sim 2$) が、より好ましい。カルシウムが欠損した部分に水素原子が置換しているものである。これは無定型リン酸カルシウム (ACP amorphous calcium phosphate) とも呼ばれている。カルシウム欠損型塩基性リン酸カルシウムは、塩基性リン酸カルシウムの合成時にカルシウムを化学量論組成より不足にして、より低温度で、熟成時間を短縮することにより製造することができる。通常の塩基性リン酸カルシウムの製造方法に比べて短時間にできる。このカルシウム欠損型塩基性リン酸カルシウムは、化学量論組成の塩基性リン酸カルシウムに比べて、比表面積は最大二倍程度大きいもので、タール分や重金属の吸着量も二倍程度大きくなる。さらにカルシウムに置換した水素原子は、280℃以上に加熱されると酸素と反応して水を離脱し、一部ピロリン酸カルシウム $\text{Ca}_2\text{P}_2\text{O}_7$ を生成する。この時に吸熱反応が起こりタール分や重金属の吸着を促進

する。

【0015】本発明のタバコは、タバコの葉及び巻紙に、さらに、第三リン酸カルシウム、粘土、石膏、シリカ、アルミナ、マグネシア、ガラスから選ばれた一種または二種以上の粉末を混合もしくは吸着させることが好ましい。これらの第三リン酸カルシウム、石膏、粘土、シリカ、アルミナ、マグネシア、カルシア、ガラスは、塩基性リン酸カルシウムと組み合わせることにより、主流煙及び副流煙に含まれるタール分や重金属の吸着に相乗的效果が得られる。

【0016】第三リン酸カルシウムは、化学式 $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ で表される。第三リン酸カルシウムには、 α 型と β 型とがあるが、どちらも生体親和性が高く、タール分や重金属の吸着に効果がある。

【0017】粘土は、化学組成の上では、 SiO_2 、 Al_2O_3 、 H_2O 、 MgO を主成分としており微粒の鉱物からできているものである。生体に安全で比表面積が大きく、吸着能が大きい。特に粘土に含まれる H_2O は、喫煙時の熱により蒸発し、吸熱反応が起こりタール分や重金属の吸着を促進させる効果がある。

【0018】石膏も二分子の結晶水を含んでおり熱が加わると脱水し、吸熱反応が起こる。この時にタール分や重金属の吸着を促進させる効果がある。

【0019】結晶性の低いシリカ、アルミナ、カルシア、マグネシアなどの非結晶性酸化物は、微粒子で熱に安定で比表面積が大きく、タール分や重金属の吸着に効果がある。

【0020】ガラスは、タール分や重金属の吸着に効果がある。ガラスを巻紙に混合、吸着させる場合には、タバコの外観をカラフルにする目的で青、赤色の酸化物を添加しても良い。

【0021】タバコの葉に、塩基性リン酸カルシウム粉末、さらに、第三リン酸カルシウム、粘土、シリカ、アルミナ、カルシア、マグネシア、ガラス、石膏から選ばれた一種または二種以上の粉末を混合もしくは吸着させる方法に特に制限はない。例えば、機械的に混合してもタバコの葉の表面に噴霧コーティングしても良い。また、塩基性リン酸カルシウム粉末は、タバコの葉に混合する場合、タバコの葉に対して、0.1～50重量%の範囲で混合することが好ましく、0.1～30重量%の範囲で混合することがより好ましい。

【0022】巻紙に、塩基性リン酸カルシウム粉末、さらに第三リン酸カルシウム、粘土、シリカ、アルミナ、カルシア、マグネシア、ガラス、石膏から選ばれた一種または二種以上の粉末を混合もしくは吸着させる方法に特に制限はない。例えば、紙をすくときあるいは乾燥時に混合しても、巻紙の表面に噴霧コーティングしても良い。また、紙に含まれる塩基性リン酸カルシウムの量は、巻紙に対して、0.1～50重量%の範囲であることが好ましく、5～30重量%の範囲であることがより

好ましい。

【0023】また、巻紙に塩基性リン酸カルシウムを含有した層を形成しても良い。巻紙に塩基性リン酸カルシウムを含有した層が形成する方法にも特に制限はなく、塩基性リン酸カルシウム粉末を分散した薄膜を貼り付けても、塩基性リン酸カルシウム粉末を表面にコーティングした薄膜を貼り付けても良い。薄膜に分散あるいはコーティングする塩基性リン酸カルシウム粉末は、タバコの燃焼を妨げないようにするために多孔質体であることが好ましい。

【0024】紙巻タバコがフィルター付き紙タバコの場合では、フィルターの材質は特に制限はなく、従来よりタバコに用いられている各種フィルターを使用することができる。主流煙に含まれるタール分や重金属の量の減少させるためにフィルターに塩基性リン酸カルシウム粉末を混合あるいは吸着させたものを用いることが好ましく、これに第三リン酸カルシウム、粘土、シリカ、アルミナ、カルシア、マグネシア、ガラス、石膏、活性炭などから選ばれた一種または二種以上の粉末を混合あるいは吸着させたものを用いることがより好ましい。さらに、塩基性リン酸カルシウムの吸着効果を補助するため及び香りに変化をもたせるためにゼオライトやトルマリンなどの無機化合物を少量添加しても良い。

【0025】

【実施例】次に、実施例により本発明をさらに詳細に説明するが、本発明はこれによって限定されるものではない。

【0026】〔副流煙の発生量及びタバコの味及び香り

表1

	副流煙の発生	味・香り (人)
〔ピース〕		
No. 1 (タバコの葉のみ混合)	AA	18
No. 2 (巻紙のみ混合)	BB	14
No. 3 (タバコの葉と巻紙に混合)	AA	12
〔ハイライト〕		
No. 4 (タバコの葉のみ混合)	AA	16
No. 5 (巻紙のみ混合)	BB	18
No. 6 (タバコの葉と巻紙に混合)	AA	12
〔セブンスター〕		
No. 7 (タバコの葉のみ混合)	AA	17
No. 8 (巻紙のみ混合)	BB	19
No. 9 (タバコの葉と巻紙に混合)	AA	14

【0029】上記の結果から、実施例1で製造したフィルター付き紙巻タバコ (No. 1～No. 9) は、副流煙の発生が減少していることが分かる。特に、タバコの葉に塩基性リン酸カルシウムを混合したタバコの副流煙の発生が減少している。また、タバコの味や香りについ

の評価]

(実施例1) 市販の三種類のフィルター付き紙巻タバコ [商品名: ピース、ハイライト、セブンスター、日本たばこ産業 (株) 製] を用いて、タバコの葉のみ、巻紙のみ、タバコの葉と巻紙に、塩基性リン酸カルシウム (比表面積 $80 \text{ m}^2/\text{g}$) と粘土とを重量比 10:1 の割合で混合した混合粉末をそれぞれ 10 重量% 混合あるいは吸着させたフィルター付き紙巻タバコ (No. 1～No. 9) を製造した。タバコの葉は、市販のタバコからタバコの葉だけ取り出して機械的に混合したものを用い、巻紙は、市販のタバコに用いられる巻紙に、塩基性リン酸カルシウムと粘土との混合物を噴霧コーティングしたものを用いた。なおフィルターは市販のタバコと同様のものを用いた。

【0027】上記の実施例1で製造したNo. 1～No. 9のフィルター付き紙巻タバコ、及び市販品のフィルター付き紙巻タバコを成人男女20人の喫煙者に喫煙してもらった。そして、喫煙時の副流煙の発生状況を目視で観察し、喫煙後に喫煙者に味及び香りについて、市販品と比較して違いを感じたか否か回答してもらった。その結果を表1に示す。なお、表中AAは、副流煙の発生が著しく減少したことを、BBは、副流煙の発生が減少したことを表す。また、味及び香りについては、市販品と比較して大きな違いを感じなかったと答えた人数を示す。

【0028】

〔表1〕

ては、喫煙者のほとんどが大きな違いを感じていないことが分かる。

【0030】〔主流煙及び副流煙に含まれるタール分及び重金属量の評価]

(実施例2) 上記の実施例1で用いた市販の三種類のフ

フィルター付き紙巻タバコ〔商品名：ピース、ハイライト、セブンスター、日本たばこ産業（株）製〕50本のフィルターを除き、タバコの葉と巻紙とに分けて、タバコの葉、巻紙にそれぞれ下記の表2に示すように二種類の塩基性リン酸カルシウム粉末〔塩基性リン酸カルシウム（比表面積80m²/g、通常HA）、カルシウム欠損型塩基性リン酸カルシウム（比表面積90m²/g、

欠損HA）〕、粘土、カルシア、マグネシア、石膏の粉末を混合した。なお、タバコの葉は分けた状態のままで使い、巻紙は、5×5mm以下に裁断したものを用了。表中かっこ内の混合比は重量比である。

【0031】

【表2】

表2

試料No.	タバコの葉、 巻紙の混合比	塩基性リン酸カルシウム の混合比（種類）	その他の添加物 の混合比（種類）
【ピース】			
No. 10	50	50（通常HA）	
No. 11	50	50（欠損HA）	
No. 12	90	10（通常HA）	
No. 13	90	10（欠損HA）	
No. 14	90	8（欠損HA）	2（粘土）
No. 15	90	8（欠損HA）	2（カルシア）
No. 16	90	8（欠損HA）	2（マグネシア）
No. 17	90	8（欠損HA）	2（石膏）
【ハイライト】			
No. 18	50	50（欠損HA）	
【セブンスター】			
No. 19	50	50（欠損HA）	

【0032】上記の表2に示すように混合したNo. 10～No. 19のタバコの葉と巻紙と全量（50本分）を石英管に入れて800℃に加熱して、発生したガスをアルコールで捕集した。そして、アルコール中のタール分をガスクロマトグラフィー（G-3000型ガスクロマトグラフ、日立（株）製）を用いて水素炎イオン化検出器（FID）で定量し、カドミウム及び鉛をICPを用いて分析した。また、なにも混合していない三種のタバコの葉及び巻紙についても参考例として同様に評価した。以上の結果を表3に示す。なお、表中のタール分は、参考例のタール分を100としたときの発生量であ

表3

試料No.	タール分 （%）	カドミウム （ppm）	鉛 （ppm）	味・香り （人）
【ピース】				
No. 10	40	痕跡を認めず	痕跡を認めず	7
No. 11	30	痕跡を認めず	痕跡を認めず	8
No. 12	60	痕跡を認めず	痕跡を認めず	10
No. 13	55	痕跡を認めず	痕跡を認めず	10
No. 14	40	痕跡を認めず	痕跡を認めず	9

る。

【0033】上記No. 10～No. 19のタバコの葉及び塩基性リン酸カルシウムを混合する前のタバコの葉を10人の喫煙者に、それぞれキセルを用いて喫煙してもらい、その香りや味に大きな違いを感じたか否か回答してもらった。香りに大きな違いがなく、味がマイルドになって吸いやすくなったと回答した人の人数を表3に併せて示す。

【0034】

【表3】

9					10
No. 15	30	痕跡を認めず	痕跡を認めず		10
No. 16	35	痕跡を認めず	痕跡を認めず		9
No. 17	30	痕跡を認めず	痕跡を認めず		9
参考例	100	0.01以下	0.01以下		
[ハイライト]					
No. 18	35	痕跡を認めず	痕跡を認めず		9
参考例	100	0.01以下	0.01以下		
[セブンスター]					
No. 19	30	痕跡を認めず	痕跡を認めず		10
参考例	100	0.01以下	0.01以下		

【0035】上記の結果から、塩基性リン酸カルシウム（塩基性リン酸カルシウム、カルシウム欠損型塩基性リン酸カルシウム）をタバコの葉及び紙に混合することによりタール分の発生量が減少することが分かる。また、カドミウムや鉛も痕跡を認めず（検出限界値以下）となり、カドミウムや鉛の発生量も減少していることが分かる。また、さらにアルコールに捕集したタール分の成分をガスマススペクトルで分析したところ、ピフェニリン、フルオレン、アントラセン、フルオランセン、1,2ベンゼン2-カルボン酸2-エチルエステル、ベンツピレンなどの分子量の大きいものほど減少していることが分かった。特に、発癌性のあるといわれているベンツピレンやフルオランセンが減少していることが分かった。

【0036】また、喫煙者の感想では、喫煙者のほとんどが塩基性リン酸カルシウムを混合したタバコの葉は、塩基性リン酸カルシウムを混合していないものと比較しても、その香りに大きな違いがなく、味がマイルドになり吸いやすくなったと感じたと回答した。すなわち、塩基性リン酸カルシウムは、タバコの味をマイルドにする効果があることが分かった。また、10人中7人の喫煙者がNo. 13のタバコの葉が、最も味がマイルドになったと回答した。喫煙中の副流煙の発生量についても、No. 12～No. 19のタバコの葉は、いずれも塩基性リン酸カルシウムを混合していないタバコの葉よりも少なくなった。

【0037】（実施例3）市販のフィルター付き紙巻タバコ〔商品名：ピース、日本たばこ産業（株）製〕のタバコの葉を取り出して、タバコの葉の表面に、塩基性リ

ン酸カルシウムを、重量比がタバコの葉10に対し3になるように噴霧コーティングし、再び巻紙に巻き付けてフィルター付き紙巻タバコ（No. 20）を製造した。

【0038】上記のNo. 20の紙巻タバコを、10人の喫煙者に喫煙してもらい、その香りや味の違いについて違いを感じたか否か回答してもらったところ、喫煙者全員から味や香りに大きな違いはないと回答した。上記のNo. 20の紙巻タバコでは、副流煙の発生が極めて少なくなりタバコに火を付けた状態で、放置したところ副流煙の発生が徐々に減少し、放置してから1、2分間経過するとタバコに付けた火が消えてしまった。このことから、上記のNo. 20の紙巻タバコは自己消火性を有することが分かる。

【発明の効果】本発明のタバコは、喫煙時に発生する副流煙の発生が減少し、さらに、主流煙及び副流煙に含まれるタール分や重金属が少ないので、喫煙者及び非喫煙者の健康を損なう確率が低くなる。副流煙の発生が少なくなるので、喫煙場所にタバコの煙が充満するなど、非喫煙者への不快感を招きにくくなる。また、本発明のタバコは、香りを損なわずに、タバコの味がマイルドになるので、喫煙者の嗜好に合致するものである。特に、刻み煙草、葉巻などフィルターのないタバコであってもその味がマイルドになる。また、塩基性リン酸カルシウムを噴霧コーティングしたタバコの葉からなるタバコは、副流煙の発生を極めて少なくすることができる。さらに、本発明のタバコは、自己消化性を有するので、タバコの消し忘れなどの不注意による火事の発生を未然に防ぐこともできる。

フロントページの続き

(72)発明者 丹羽 源男
東京都豊島区南長崎2-22-8
(72)発明者 川合 靖
埼玉県川口市戸塚6-2-9

(72)発明者 杓野 尚
千葉県市原市山木44-3
(72)発明者 後藤 誠史
山口県宇部市則貞2-6-28-5

Fターム(参考) 4B043 BC06 BC11

4B045 AA07 BA03

4L055 AG06 AH01 AH02 BE08 FA30

GA28